Wissenschaftsgeschichtliche Notizen zu den Studien von S. Syrski (1874) und S. Freud (1877) über männliche Flußaale

Von Jos. Gicklhorn

(Vorgelegt in der Sitzung am 13. Jänner 1955)

Die hier vorgelegten wissenschaftsgeschichtlichen Notizen wurden durch Beobachtungen und Erfahrungen angeregt, die eindeutig beweisen, daß die Studien von S. Syrski und S. Freud über die Geschlechtsverhältnisse beim Flußaal bisher nicht jene Wertung erfahren haben, die ihnen gebührt. Beide Studien wurden in den „Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien" veröffentlicht und sind rühmenswerte Beiträge österreichischer Zoologie zum Ausbau biologisch bedeutsamer Fragen; beide Studien fallen in die Zeit der Begründung der Adriaforschung als beachtenswerte Leistungen aus den ersten Jahren der Zoologischen Station in Triest bzw. des Triester Stadtmuseums, und schließlich ist Freuds Arbeit auch für die Geschichte der Zoologischen Institute der Wiener Universität bemerkenswert. Die genannten Studien werden zwar in der Fachliteratur wissenschaftlicher Zoologie und der Fischerei gelegentlich noch erwähnt, doch zeigt die Flüchtigkeit der Beurteilung, daß kein Autor mehr die Originale und ihre Geschichte berücksichtigt. Dazu kommt noch, daß in den letzten Jahren namentlich über die Arbeit Freuds Urteile gefällt wurden, die nicht ohne Korrektur bleiben dürfen.

*

Unter Beachtung der Fachliteratur in der Zeit von 1800 bis 1873 ist die Sachlage, vom Standpunkt der Wissenschaftsgeschichte gesehen, so:

Unter allen Süßwasserfischen hat der Flußaal buchstäblich seit über 2000 Jahren der Wissenschaft Rätsel aufgegeben, von denen viele trotz mancher, längst als klassisch geltender Arbeiten bis zur Gegenwart ungelöst sind. Das gilt in erster Linie für Fragen über die Geschlechtsverhältnisse des Flußaals, einige Besonder-

heiten seiner Lebensweise und die Entwicklung zum laichfähigen Fisch. Im vergangenen Jahrhundert standen folgende Ansichten zur Diskussion:

1. Aale sind lebendgebärend; nur die Weibchen leben im Flußwasser, die Männchen sind ihrem Aussehen und ihrer Lebensweise nach unbekannt. (Die „Jungaale“ waren parasitische Würmer!)

2. Aale sind getrennten Geschlechtes, doch erfolgt die Entwicklung der Eier ohne Befruchtung.

3. Flußaale sollen Hermaphroditen mit Selbstbefruchtung sein; männliche Flußaale gibt es überhaupt nicht.

4. Aalmännchen soll es zwar geben, sie sollen aber äußerst selten auftreten, irgendwo im Meer leben und erst zur Laichzeit sich an den Laichplätzen — die man für Mittelmeer-Aale selbstverständlich hier vermutete — instinktiv gelenkt einfinden.

5. Aale sollen getrennt geschlechtlich sein, aber zur Zeit ihrer Wanderung und ihrer Reife überhaupt noch nicht kenntlich sexuell differenziert; es sollen bloß die Anlagen zu Hoden und Ovarien vorhanden sein.

Das war der Stand zur Zeit, als Syrski die Ergebnisse seiner neuen eigenen Beobachtungen mitteilte.

*

Am 15. März 1874 hatte Dr. S. Syrski in Triest eine Studie: „Über die Reproduktionsorgane der Aale“ abgeschlossen und an die Akademie der Wissenschaften in Wien übersendet. In der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse am 16. April wurde das Manuskript von dem damaligen Sekretär Schrötter von Kristelli vorgelegt. Den Vorsitz führte Rokitansky, Präsident der Akademie, und von den 14 anwesenden wirklichen Mitgliedern sind im Hinblick auf die spätere Beurteilung der Arbeit Syrskis erwähnenswert: der Physiologe v. Brücke, der Anatom Langer und der Zoologe Schmarda. Im Protokoll B 786/X steht vermerkt: „Die Abhandlung des Herrn Dr. Syrski wird Herrn Prof. Schmarda zur Berichterstattung zugewiesen.“ — Nach der Sitzung am 15. Mai (Protokoll 789/XIII) wird berichtet, daß Prof. Schmarda mündlich über die Arbeit referierte, ihre Annahme und Drucklegung empfahl und nur beantragte, daß „die der Arbeit beigegebenen Tafeln III und IV entfallen und nur kleinere Kreisausschnitte davon auf die Tafel II übertragen werden sollen“. Alle Mitglieder erklärten ihr Einverständnis, und Ende Mai konnte die Arbeit Syrskis schon in dem im Druck befindlichen April-Heft 1874, Bd. LXIX, erscheinen. Es

ist aktenmäßig aber nicht vermerkt, welches Urteil Schmarda beim mündlichen Referat über Syrskis Arbeit gefällt hat.

Wenn man heute diese erste Arbeit Syrskis vom Standpunkt wissenschaftsgeschichtlicher Wertung liest, dann sind schon Sätze auf den ersten Seiten von Interesse:

„Meine zum Zwecke der Aufklärung der bei den Aalen ... sonst ganz unbekannten Geschlechts- und Reproduktionsverhältnisse im November vorigen Jahres begonnenen Untersuchungen haben mich bereits zu dem Resultate geführt, daß ich in der Lage bin, über männliche Reproduktionsorgane der Aale zu berichten und auch in der bisherigen Darstellung der weiblichen manches zu berichtigen und zu ergänzen ...“

„Indem es aber nicht ohne Interesse sein dürfte, zu erfahren, wie ich zur Lösung der Aufgabe gelangte, mit der so viele Forscher seit Aristoteles bis auf den heutigen Tag, darunter mehrere monate- und jahrelang, sich umsonst abgemühet haben, so will ich dieses, bevor ich auf den Gegenstand selbst eingehe, früher anführen.“

Syrski behauptet also eine Frage beantwortet zu haben, an der vorher die bedeutendsten Zoologen, Ärzte und Fischereipraktiker gescheitert waren. Diese Tatsache allein hätte — falls man die Arbeit vorurteilsfrei beurteilt hätte — die Zoologen und namentlich die Ichthyologen aufs stärkste interessieren müssen. Man könnte erwarten, daß sich namhafte Forscher sofort um eine Nachprüfung bemüht hätten. Das Mißtrauen gegenüber der kühnen Behauptung Syrskis hat aber offensichtlich ein rein fachliches Interesse ganz in den Hintergrund gedrängt. Daran dürften Bemerkungen mit schuld sein, die erstmalig mit einem zum Dogma erstarrten Vorurteil brechen:

„Nachdem eine Übersicht der bis jetzt erschienenen, von den Reproduktionsorganen der Aale handelnden Arbeiten mich belehrt hatte, daß deren Verfasser bei ihren Untersuchungen meist von der vorgefaßten Meinung ausgingen, die Fortpflanzungsorgane bei größeren, voraussichtlich der Geschlechtsreife näher-gerückten Aalen am leichtesten finden zu können ..., wählte ich in Rücksicht darauf, daß bei manchen Tierarten die Männchen kleiner sind als die Weibchen und dies auch bei den Aalen sein könnte, zu meinen Untersuchungen möglichst kleine Aale und indem ich, unbekümmert darum, was die anderen als bekannt oder unbekannt angeben, die ganze Bauchhöhle durchforschte, fand ich schon beim zweiten

auf diese Art untersuchten Aale von 400 mm Länge gerade in der den Ursprungsstellen der Eierstöcke entsprechenden Lage, zwei von den bandförmigen Eierstöcken ganz verschiedene, aus scharf voneinander getrennten Läppchen bestehende Organe."

Die entscheidend wichtigen Sätze dieser Arbeit Syrskis lauten:

„Von den **176** von mir bis jetzt untersuchten Aalen fand ich diese Organe — ohne dabei eine Spur von Eierstöcken entdecken zu können — bei **86** von 218—430 mm messenden Individuen, während die übrigen **90**, deren Länge 275—1050 mm betrug, Eierstöcke allein — ohne jedes andere, einer Reproduktionsdrüse überhaupt auch nur annäherungsweise ähnliche Organ — enthielten." — „Die Aale sind demnach getrennten Geschlechtes und bestehen fast zu einer Hälfte aus größeren Weibchen und zur anderen aus kleineren, nach den Resultaten meiner bisherigen Untersuchungen höchstens 430 mm langen Männchen." (Seite 9 des Sonderdruckes.)[1]

Diese Sätze und Ergebnisse, die in der Aalforschung einen Wendepunkt bedeuten, gelten heute als selbstverständlich, obwohl erst die klassischen Arbeiten von Schmidt fast 40 Jahre später die letzten Zweifel beseitigt haben.

Die einwandfreie Beweisführung ruht ganz auf vergleichend anatomisch-morphologischen Gesichtspunkten; den Nachweis von Spermatozoen hielt Syrski nicht für unbedingt notwendig, „weil man bei der Beweisführung von den mikroskopischen, den Täuschungen leicht ausgesetzten Untersuchungen nicht allzuviel halten soll". Diese heute recht überraschend klingende Bemerkung wurde durch eine Arbeit von Ercolani ausgelöst, der 1872 Fettkügelchen aus dem Fettkörper seiner präparierten Aale für Spermatozoen gehalten hatte und allein daraufhin den „perfetto ermafroditismo delle anguille" für bewiesen hielt.

[1] In der Bibliothek des Zoologischen Institutes der Wiener Universität befinden sich heute nur noch Sonderdrucke der Arbeiten von Syrski. Die üblichen handschriftlichen Widmungen sind aber weggeschnitten. Ein Sonderdruck der Studie von Freud fehlt im Zoologischen Institut, doch ist sicher, daß Freud seinem Lehrer Claus ein „Separatum" mit persönlicher Widmung überreicht hat. Dagegen besitzt die Ichthyologische Abteilung der Bibliothek des Naturhistorischen Museums in Wien einen Sonderabdruck von Freuds wissenschaftlicher Erstlingsarbeit. Dieser Sonderdruck stammt aus der Privatsammlung von Steindachner, dem bisher bedeutendsten Ichthyologen Österreichs. Als wirkliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien finden wir Steindachner unter jenen, die bei der Einreichung von Freuds handschriftlicher Arbeit anwesend waren.

Wissenschaftsgeschichtlich bemerkenswert an dieser ersten Arbeit Syrskis ist noch der Schlußsatz, in dem er seine Arbeit auch als vorläufigen Beitrag zur Systematik der adriatischen Aale betrachtet.

„Die zur Untersuchung gelangten weiblichen und männlichen Aale gehören fast zu Hälften zwei verschiedenen Arten an, deren Hauptcharakter im folgenden besteht: Die einen sind am Rücken und zum Teil auch an den Seitenteilen des Körpers fast bis zur unteren Bauchfläche von bräunlich-olivengrüner und nur an der Bauchfläche selbst von gelblich oder schmutzig-weißer Färbung, haben kleine, kaum 5 mm im Durchmesser haltende Augen und einen weiten Magen, der in der Mitte seiner Länge 8 mm und mehr im Querdurchmesser hat. Die der anderen Art angehörigen Aale sind am Rücken aber schwarzbraun, weiter nach unten meist nur bis zu den Seitenlinien lichter, etwa bronzefarbig und darunter rein weiß, silberglänzend, besitzen große Augen von 7—8 mm Durchmesser und engen, kaum 5 mm im Durchmesser haltenden Magen.“ (Siehe dazu pag. 15.)

Wenn man heute diese erste Arbeit Syrskis aufmerksam liest und mit anderen Arbeiten Jahrzehnte früher oder später vergleicht, dann muß sofort die Sicherheit, Klarheit der Darstellung und vollkommene Beherrschung eines sehr kritischen Problems auffallen. Es ist die Studie eines reifen Forschers, der die Bedeutung seiner Funde genau zu beurteilen weiß und sich nun bemüht, Zoologen und Fischer auf seine neue, grundlegende Beobachtung hinzulenken. Auffallend ist weiter, daß Syrski in seiner ersten Arbeit ausschließlich eigene Beobachtungen vorlegt und sich mit seinen Vorgängern nicht auseinandersetzt.

Die Aufnahme der Arbeit Syrskis durch Fachkollegen und Referenten ist bemerkenswert: bis zum heutigen Tag hat man das „Lappenorgan“ auch „Syrski-Organ benannt, ohne einfach und klar zusagen: Syrski hat erstmalig einwandfrei den männlichen Flußaal erkannt und seine Hoden beschrieben! In späteren Studien über den männlichen Flußaal, ebenso in zahlreichen Referaten, begegnet man den bezeichnenden Bemerkungen: Syrski behauptet... will gefunden haben ... vermutet ... kurz, die skeptische Haltung der Zoologen hat es fast vier Jahrzehnte verhindert, die ganze Tragweite dieser Entdeckung zu erkennen und sofort folgerichtig auszuwerten.

Die erste Mitteilung in der Wiener Akademie der Wissenschaften vom April 1874 hat Syrski schon im Dezember des gleichen Jahres mit einer zweiten Studie wesentlich ergänzt, die in italienischer Sprache abgefaßt ist. Erst in dieser Arbeit setzt sich

Syrski mit den Befunden seiner Vorgänger Rathke, Hornbaum-Hornschuch, Schlüsser, Siebold, Ercolani, Crivelli und Maggi u. a. auseinander und weist ihnen kritisch klar Vor- und Fehlurteile bzw. mangelhafte oder nicht eindeutige Beobachtungen nach. Aus dieser zweiten Arbeit erfahren wir weiters, daß Syrski seit dem ersten positiven Ergebnis am 29. November 1873 ununterbrochen an dem Thema gearbeitet hat. Während er in seiner Akademie-Arbeit von **176** untersuchten Aalen spricht, nennt er in dieser zweiten Studie schon **258** Tiere.

In einer dritten Studie, diesmal in englischer Sprache, hat Syrski 1875 neuerlich auf die Bedeutung seiner Beobachtungen hingewiesen und in einer vierten anschließenden Arbeit (englisch) auf 15 Seiten noch einmal eine erweiterte Übersicht seiner Beobachtungen an Aalmännchen und ihren Hoden gegeben. Im Jahre 1876 hat Syrski mit ergänzenden und wieder erweiterten Beobachtungen die Frage zum letzten Male behandelt (diesmal in polnischer Sprache), in der eben gegründeten naturwissenschaftlichen Zeitschrift „Kosmos“ in Lemberg.

Die Sachlage ist also so, daß die bisher übliche Zitierung bloß der ersten Arbeit Syrskis in der Akademie der Wissenschaften Wien kein zutreffendes Bild der wahren Leistungen Syrskis ergeben kann und nur die Beachtung von fünf Arbeiten in vier verschiedenen Sprachen ein abschließendes Urteil ermöglicht. Es ist weiters klar, daß diese bedeutsame Entdeckung kein glücklicher Zufall gewesen ist, sondern das Ergebnis sachlich-kritischer Überlegungen und Schlüsse, die durch eine mühsame, planmäßige Arbeit gesichert wurden.

*

Die bedeutsame Entdeckung der Aalmännchen legt die Frage nahe, ob dies die einzige wichtige Arbeit Syrskis geblieben ist, ob er weitere zoologische Studien aufzuweisen hat und welche Stellung ihm unter den Naturforschern seiner Zeit zukommt.

Ich habe mich monatelang vergeblich bemüht, wissenschaftsgeschichtlich bemerkenswerte Einzelheiten über Syrskis Leben und seine Leistungen zu erfahren. Das Ergebnis lautet dahin, daß bis heute noch keine Biographie über ihn vorliegt, die sich ausschließlich auf Akten, Dokumente oder anderes Archivmaterial stützen könnte. Es ist derzeit auch ausgeschlossen, in Österreich diese Lücke auszufüllen, denn alle von mir schließlich namhaft gemachten Akten von und über Syrski, vor allem das Aktenmaterial über die Universität Lemberg, mußten im Jahre 1918 an

die Nachfolgestaaten der österreichisch-ungarischen Monarchie ausgeliefert werden, in diesem konkreten Fall an Polen. In österreichischen Archiven sind derzeit entweder nur Aktnummern mit Hinweisen auf den „Gegenstand“ auffindbar und Tageszeitungen in deutscher oder polnischer Sprache bringen bloß kurze, sehr unvollständige Notizen. Am meisten überrascht es aber, daß die wenigen Originaldokumente voller Widersprüche sind, gar nicht zu reden von offensichtlichen Flüchtigkeiten und Übersetzungsfehlern in Lexika oder Pressemeldungen. Aus diesem Grund gebe ich hier — entsprechend der gegenwärtigen Sachlage — auch unvollständige und fragwürdige Notizen wieder, die ich gesammelt habe, die aber noch nicht einwandfrei überprüft werden konnten.

Nach der überwiegend großen Mehrzahl aller derzeit erreichbaren Angaben ist Simon Syrski im Jahre 1829 geboren; der Geburtstag und -monat ist nicht genannt. In einem Dokument, das als einziges Stück Personaldaten enthält, ist überraschenderweise 1840 als Geburtsjahr vermerkt, was offenkundig ein Schreibfehler ist. — Als Geburtsort wird von polnischen und tschechischen Lexika Lubin bei Halicz am Dnjestr (Galizien) genannt, in einzelnen Dokumenten der Kabinettskanzlei (Wien) dagegen Lemberg angeführt. Die niederen Schulen und die Mittelschule soll er in Jaslo (nächst Gorlice) und Przemysl in Galizien besucht haben, um dann in Krakau Medizin zu studieren, wo er auch angeblich 1865 promoviert haben soll. Nach anderen Angaben soll er das Doktordiplom der Medizin in Warschau erworben haben. Nach polnischen Berichten soll Syrski bis 1864 in Warschau gewesen sein, und zwar als Arzt der französischen Eisenbahngesellschaft Warschau—Wilna. Nach kurzem Aufenthalt in Wien ist Syrski nach Warschau zurückgekehrt und wurde Mitarbeiter an der von dem Verleger Orgelbrand in 18 Bänden herausgegebenen „Encyklopedja Powszechna“ (Allgemeine Enzyklopädie). Für dieses Lexikon hat er naturwissenschaftliche und medizinische Aufsätze beigesteuert. Nach dieser Zeit finden sich in Archiven und Tagesnachrichten polnischer Zeitungen Angaben, daß Syrski sich im Jahre 1866 in Warschau für das Fach Zoologie habilitieren wollte, doch ehe es dazu kam, hat Syrski nach Reisen in Deutschland, der Schweiz und Österreich ein Angebot in Triest angenommen, wo er im Hinblick auf die damals noch ungenützten Möglichkeiten zoologischer Studien an Meeresorganismen der nördlichen Adria ein Feld ausgiebiger Betätigung gefunden hat. In Anerkennung seiner wissenschaftlichen Arbeiten und unter Hinweis auf seine organisatorischen Fähigkeiten wurde Syrski zunächst zum Kustos, am 1. Dezember 1866 zum leitenden Direktor des „Museo civico

di storia naturale" in Triest ernannt. Dieses Stadtmuseum, 1846 gegründet, ist der wissenschaftliche Vorläufer der späteren zoologischen Station in Triest; es wurde 1850 in staatliche Verwaltung übernommen. In Triest widmete sich Syrski eifrig zoologischen Studien über Meeresorganismen aller Tierklassen, in erster Linie aber der Fische, und von diesem Zeitpunkt ab wird Syrski immer ausdrücklich als Ichthyologe erwähnt. Von ihm stammt das erste wissenschaftlich beachtenswerte Buch über die Fauna der Adria, gedacht als ein Führer durch die große Mannigfaltigkeit der bis dahin mehr oder minder gut bekannten Tierformen der Adria.

Die zunehmende Anerkennung der wissenschaftlichen Leistungen Syrskis führte auch dazu, daß er im Auftrag des Ackerbauministeriums Teilnehmer einer Expedition wurde, die im Jahre 1868 ausgerüstet wurde und die die „Erforschung der Handels- und Verkehrsverhältnisse der Länder Indien, China, Siam und Japan" zum Ziele hatte. Die Schiffe der Expedition waren die Schraubenfregatte „Donau" und die Schraubenkorvette „Erzherzog Friedrich"; das Personal war sorgfältig ausgesucht, jedem Einzelnen waren seine Aufgaben genau vorgeschrieben, wobei Syrski Fragen der Landwirtschaft und Seidenraupenzucht der genannten Länder zu klären hatte. Für das Fach Zoologie war aber J. Xantus mit einem speziellen Stipendium des ungarischen Unterrichtsministeriums betraut, doch hatte er hauptsächlich Objekte für das Naturhistorische Museum in Budapest zu sammeln. Die Expeditionsschiffe verließen am 18. Oktober 1868 den Hafen von Triest und genau 12 Monate nach ihrer Abfahrt aus österreichischen Hoheitsgewässern waren die Aufgaben in Ostasien beendet. Die fachmännischen Begleiter, darunter auch Syrski, kehrten von Yokohama direkt in ihre Heimat zurück (siehe Karl v. Scherzer: „Die k. u. k. österreichisch-ungarische Expedition nach Indien, China, Siam und Japan" [1868—1871], 2. Aufl. 1873, Stuttgart, Verl. Jul. Maier),die Fregatte „Donau" fuhr weiter nach Südamerika.

Die Ergebnisse dieser Studienreise sind in Spezialarbeiten niedergelegt, wozu Syrski Aufsätze beisteuerte über: „Die Fauna Ostasiens", „Über europäische Medizin in China und Japan", vor allem aber ausführliche Berichte über die Landwirtschaft in China und Japan, über „Seidenbau und -kultur", weiters Fragen der Landwirtschaft hinsichtlich besonders interessanter Verfahren und Geräte u. a. Mit kaiserlichem Entschluß vom 26. August 1871 wurde Syrski in Würdigung seiner „sehr wertvollen Beiträge" Ritter des Franz-Josephs-Ordens für zivile Verdienste, dessen Übernahme er eigenhändig am 7. Oktober 1871 in Triest bestätigte.

Im Jahre 1873 erhielt Syrski den ehrenvollen ministeriellen Auftrag, für die Weltausstellung in Wien die Organisation einer großen, für das Binnenland Österreich erstmaligen Aquarienschau mit Tieren der Adria zu übernehmen. Ein eigenes Gebäude wurde errichtet, das in Wien später „Vivarium" genannt wurde und wo sich eine rege wissenschaftliche Forschungstätigkeit entfaltete. (Das Gebäude wurde durch Kriegshandlungen im 2. Weltkrieg zerstört; es war jedem Besucher des „Praters" bekannt).

Aus Akten der Kabinettskanzlei ist ersichtlich, daß Syrski auch diesen Auftrag in ausgezeichneter Weise durchführte und in Anerkennung dieser Leistung taxfrei in den Adelsstand erhoben wurde (Einzelheiten dieser Nobilitierung sind mir bekannt, an dieser Stelle aber belanglos). Im Jahre 1874 wurde in Triest die „Adriatische Gesellschaft für Naturwissenschaften" gegründet, deren erster Präsident Simon v. Syrski gewesen ist.

Die letzten wichtigen Akten über Syrskis Leben betreffen seine Ernennung zum Ordinarius für Zoologie an der Universität Lemberg (Lwow) in Galizien, die am 25. Dezember 1875 erfolgte. An der Lemberger Universität hatte bis dahin M. H. Schmidt das Ordinariat der Zoologie inne, und zwar mit deutscher Unterrichtssprache. Im Zuge der Einführung der polnischen Unterrichtssprache an der Lemberger Universität wurde Schmidt vorzeitig mit vollen Bezügen pensioniert und Syrski vom Unterrichtsminister v. Stremayer als Nachfolger bestimmt, trotzdem Syrski secundo loco vorgeschlagen war. Die Ernennung erfolgte unter Hinweis darauf, daß Syrski der polnischen Sprache vollkommen mächtig ist, daß er sich um die Wissenschaft vielerlei Verdienste erworben hat „und ein reiches theoretisches und praktisches Wissen auf dem Gebiete der Zoologie und Zootomie besitzt". Die beiden anderen Kandidaten, Professor Dr. Benedikt Nałecz Dybowski und Magister Dr. Ladislaus Nałecz Dybowski, beide aus Warschau, wurden als Ausländer abgelehnt.

In Lemberg wirkte Simon v. Syrski sieben Jahre, d. i. bis 1882. Er starb im 52. Lebensjahr am 12. Jänner 1882 (laut der Nachricht der „Gazeta Lwowska", Lemberger Zeitung Nr. 11 vom Samstag, den 14. Jänner). Der Todestag ist wohl einwandfrei festgestellt, trotzdem Wiener Tageszeitungen entweder den 13. Jänner oder 15. Jänner angeben. Wenn es in Wiener Pressenachrichten über v. Syrski heißt, daß er längere Zeit beim „Marine-Observatorium" in Triest gearbeitet hat, so liegt offensichtlich ein Übersetzungsfehler vor.

Schon diese Skizze zu einer Biographie über Syrski kann beweisen, daß er seinerzeit ein sehr beachtenswerter Zoologe ge-

wesen ist und daher zu Unrecht in allen Übersichten über Österreichs Anteil am Ausbau der Zoologie übergangen wird. Sein Name fehlt in allen österreichischen Lexika, aber auch in allen deutschen, italienischen, englischen, französischen und amerikanischen. Angaben über Syrski findet man ausschließlich (fast gleichlautend) in den polnischen Lexika — Orgelbrand 37 Zeilen, Lama 7 Zeilen — und im tschechischen Ottův Slovnik (22 Zeilen). Diese Tatsache ist deshalb überraschend, weil Syrski Österreicher war, unbestreitbar sein Arbeitsfeld in Österreich gefunden hat, hier jede Förderung und Ehrung erfahren hat und überdies bis an sein Lebensende, von seinem Eintreffen in Triest ab, in österreichischen Diensten gestanden ist. Dazu kommt aber noch, daß Syrskis Name trotz aller Verdienste in keinem der österreichischen Berichte über die Gründung und Entwicklung der Zoologischen Station in Triest gewertet wird. In den seinerzeit viel beachteten Aufsätzen von Claus, Grobben, Lendenfeld, Weinberg u. a. sind Syrskis Pionierleistungen überhaupt nicht erwähnt, dagegen werden Zoologen genannt, die aus Triest bloß Material bezogen hatten oder hier kurzfristige Studien ausführten.

*

Die zweite wissenschaftsgeschichtlich viel eigenartigere Arbeit über den männlichen Flußaal stammt von stud. med. Sigmund Freud, der später als Begründer der Psychoanalyse Weltruf erlangte. Die Studie über den männlichen Aal war Freuds erste wissenschaftliche Arbeit. Sie wurde als VII. Mitteilung der „Arbeiten aus dem Zoologischen Institut der Universität Wien“ in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien am 15. März 1877 von dem korrespondierenden Mitglied Prof. Carl Claus eingereicht. Laut Sitzungsprotokoll Nr. 182/1877 war Rokitansky als Präsident anwesend, Prof. Stefan als Sekretär erstattete den Bericht, den 14 wirkliche Mitglieder hörten, darunter v. Brücke, die Zoologen Fitzinger und Steindachner.

Die Studie von Freud war durch Claus angeregt worden. Es ist sicherlich ungewöhnlich, daß Claus einen jungen Studenten der Medizin mit der Durchführung eines derart umstrittenen Themas betraut hat. Auf diese Anregung hat Freud auch ausdrücklich hingewiesen; nach den Freud-Biographen Bernfeld und Jones sind diese Bemerkungen nachweisbar die einzige Stelle in allen Schriften und Briefen Freuds, in denen er seines Lehrers Claus gedenkt.

Freud war nach seiner Matura noch nicht entschlossen, Medizin zu studieren. Er soll dieses Fach erst nach einem eindrucksvollen Vortrag seines späteren Lehrers Prof. Brühl gewählt haben. Laut Meldungsbögen („Nationale“) im Universitätsarchiv hatte Freud die Vorlesungen von Brühl und später von Claus inskribiert und sicher mit besonderem Interesse für den Gegenstand viel Zeit und Fleiß in den praktischen Übungen aufgewendet. Bereits als Student der Medizin im 5. Semester muß Freud aufgefallen sein, denn Prof. Claus hatte ihn mit ausdrücklicher Berufung auf seinen Fleiß unter jene drei Studenten aufgenommen, die im Frühjahr 1876 mit einem Stipendium des Unterrichtsministeriums zu wissenschaftlichen Studien an die Zoologische Station in Triest geschickt wurden. Die bisher unbeachtet gebliebenen Dokumente über diese Zeit befinden sich im Universitätsarchiv, und ich kann sie hier zur Erstveröffentlichung vorlegen (siehe Anhang). Die Verleihung dieses Stipendiums von 100 Gulden war an einen vierwöchigen Aufenthalt in Triest gebunden und enthielt die Verpflichtung, unmittelbar dem Ministerium einen Rechenschaftsbericht vorzulegen. Dieser Bericht Freuds ist laut Protokoll des Verwaltungsarchivs des Unterrichtsministeriums am 8. Juni 1876 eingelangt, doch das handschriftliche Original wurde im Zuge der Aktenverminderung als „Altpapier“ eingestampft.

Die Ergebnisse von Freud während seines ersten Aufenthaltes in Triest waren nach Meinung seines Lehrers Claus derart erfolgversprechend, daß Freud im September des gleichen Jahres (1876) ausnahmsweise noch einmal ein Stipendium — 80 Gulden — vom Unterrichtsministerium erhielt. Diese Daten beweisen wohl, daß Prof. Claus sich sehr um die Förderung der ersten wissenschaftlichen Arbeiten des stud. med. Freud bemüht hat und daß ihn die Ergebnisse zufriedengestellt haben müssen, da ja Claus selber die Arbeit der Akademie der Wissenschaften einreichte. Die Arbeit Freuds enthielt laut Protokoll des Archivs der Akademie 21 Seiten Handschrift, eine eigenhändig gezeichnete Tafel und 1 Zeichnung als Textfigur. Das Manuskript ist wahrscheinlich nicht mehr vorhanden.

In seiner Studie weist Freud darauf hin, daß er als Ziele hatte: 1. die Angaben Syrskis nachzuprüfen und 2. den histologischen Nachweis zu erbringen, daß das „Lappenorgan“ tatsächlich als Hoden zur Produktion von Spermien bestimmt ist. Gerade über diesen Punkt ging ja Syrski allzu großzügig hinweg. Einige Sätze aus Freuds Arbeit sind historisch bemerkenswert:

„Meine Untersuchungen führten mich nun dazu, die Angaben Syrskis fast durchgehend zu bestätigen. Die histologische Untersuchung des Lappenorgans macht es mir aber nicht möglich, der Meinung, daß dieses der Hoden des Aals sei, entschieden beizupflichten oder sie mit sicheren Gründen zu widerlegen.“ (Seite 420.) Freud hat insgesamt **400** Aale untersucht, 200 bis 650 mm lang, doch „befanden sich unter dieser Anzahl nur wenige Tiere kleiner als 250 mm oder größer als 480 mm, denn ich war nicht imstande, mir hinreichend viele winzige Tierchen zu beschaffen und habe andererseits die Untersuchung von Aalen, deren Länge einen halben Meter überschritt, bald aufgegeben, weil ich bei keinem dieser großen Tiere das von Syrski beschriebene Organ auch finden konnte.“ (Seite 419—420.) Im Anschluß an diese Bemerkungen legt Freud seine eigenen Beobachtungen vor, mit welchen er viel genauer als Syrski auf die ersten Entwicklungsstadien achtete und erstmalig an dem „Lappenorgan“ eine äußere Fläche als „Keimseite“ und eine innere als „Blutgefäßseite“ unterscheidet. Die histologische Untersuchung nahm Freud an einem mit Müllerscher Flüssigkeit fixierten Material vor, den Zeit- und Arbeitsumständen entsprechend ohne Mikrotom, also ausschließlich gestützt auf Mazerations- und Zupfpräparate.

Seine Ergebnisse faßt Freud dahin zusammen, daß das Lappenorgan sich „als ein unreifes Organ herausstellt und jene Veränderungen der Zellen, welche zur Spermatozoenbildung führen, noch bei weiterer Reife auftreten könnten“. (Seite 428.) Im abschließenden Urteil kommt Freud auf die Ansicht von v. Siebold zurück, daß „die Aale nicht im geringsten für das Fortpflanzungsgeschäft vorbereitet in das Meer hinaustreten und noch niemand ein reifes Lappenorgan und ein reifes Aalmännchen gesehen hat“. (Seite 428—429.) — „Es wäre dann auch der Ausspruch von Syrski, daß bei den Aalen Dimorphismus herrscht, indem die Weibchen größer seien als die Männchen, einzuschränken; es läßt sich dies höchstens von den noch nicht geschlechtsreifen Tieren sagen.“ (Seite 428.)

Bei den histologischen Untersuchungen ging Freud sehr genau vor. Alle auffallenden Zellformen werden einzeln beschrieben und teilweise auch abgebildet. Aber irgendwelche Zellgruppen, die früher oder später sich in Spermien umwandeln würden, hat Freud — seiner eigenen Ansicht nach — nicht finden können. Gerade dieses Fehlschlagen eines erhofften

Nachweises bewog wahrscheinlich Freud, viel mehr Zweifel und schwankende Kritik gegen Syrskis Arbeit vorzubringen, als begründet wäre.

Wer heute Freuds Arbeit liest und mit den Studien Syrskis vergleicht, dem fällt der Unterschied sofort auf. Freuds Mitteilung ist stilistisch gut und beweist eine scharfe und kritische Beobachtungsgabe, doch im Vergleich zu den früheren Arbeiten Syrskis wirkt sie „schülerhaft". Das Bemerkenswerteste an Freuds Arbeit sind beim heutigen Stand des Wissens aber die Figuren 1 — A, B, C der Tafel und vor allem Figur 5! Dazu schrieb Freud: „Vom freien Rand des Lappens haben sich Dissepimente hineingebildet, die Inhaltszellen sind bedeutend kleiner geworden, sie liegen nicht mehr unregelmäßig durch das Gerüste zerstreut, sondern haben eigentümliche Zellstränge entstehen lassen, welche am Rande des Lappens durch die erwähnten Dissepimente getrennt sind, einen sehr unregelmäßigen Verlauf durch den Lappen nehmen und in dessen Innerem miteinander vielfach anastomosieren. Ein Lumen schließen diese Zellstränge nicht ein, sie sind durchaus solide und ob ihnen Schläuche von einer Membrana propria ausgekleidet entsprechen: dies zu entscheiden ist mir nicht geglückt." ... „Es ist mir nicht gelungen, einen reiferen Zustand des Lappenorgans zu erhalten. Ich bedauere dies um so mehr, als unsere jetzigen Kenntnisse vom Lappenorgan einen sicheren Ausspruch über dessen Natur nicht zu rechtfertigen scheinen." (Seite 427.) — „Die Meinung, daß das Lappenorgan eine Modifikation des Ovariums ist, welche von einem frühen Entwicklungszustand des letzteren ausgeht, ist nicht völlig auszuschließen. ..." (Seite 428.)

Diese Bemerkungen Freuds sind meiner Ansicht nach wissenschaftsgeschichtlich von Interesse, denn es dürfte kaum ein Zweifel bestehen, daß diese „soliden" „anastomosierenden Stränge" „noch ohne eigenes Lumen" die ersten Anlagen der Keimlager bzw. späteren Samenkanälchen sind. Da Freud, wie jeder Forscher vor und nach ihm, natürlich bewegliche Spermien suchte, hat er beim damaligen Stand des Wissens auf die ersten Anlagen in Form von Spermatogonien und Spermatozyten kaum geachtet. Zur Zeit Syrskis und Freuds waren ja Einzelheiten der Spermatogenese und Oogenese noch unbekannt, und niemand ahnte damals, daß alle europäischen Flußaale ihre Laichplätze gar nicht in europäischen Meeren haben, sondern ausgedehnte Laichwanderungen unternehmen nach Meerestiefen um die Bermudas, was erst 1922! durch die schlechthin klassischen Untersuchungen

von Schmidt entdeckt wurde. Erst in der Nähe der Laichplätze oder nach Verlassen der europäischen Meere schreitet die Spermatogenese zu den Endstadien.

Freud hätte also seinerzeit keinen Grund zu einer Enttäuschung gehabt, denn er hat ja im Hoden des Flußaales die ersten Anlagen der Spermienbildung beobachtet und gezeichnet, ohne die wahren Zusammenhänge zu erkennen.

Besonders beachtenswert in Freuds Studie ist aber die Tatsache, daß er bei männlichen Aalen nach dem frühesten Stadium des Hodens bzw. seiner Anlage suchte, in dem das später so auffallend gestaltete „Lappenorgan“ bloß ein solider Strang ist. In diesem Stadium ist es nach Freuds Meinung keinesfalls sicher, daß unbedingt ein Hoden entstehen muß (427—428). Es ist in der gesamten Literatur über die Geschlechtsfrage des Flußaales nachweisbar die erste Idee, daß die bisexuelle Differenzierung der Aale nicht von vornherein genetisch festgelegt ist, sondern verschiedene Einflüsse das schließliche Geschlecht bestimmen können. Damit nimmt Freud einen Gedankengang in der Entwicklung der Aalfrage vorweg, die sogar bis zum heutigen Tag nur in den Grundzügen aber noch nicht in wichtigen Einzelheiten geklärt ist.

Wie sehr sich die Ansichten geändert haben, hat Scheuring (S. 52) kurz und klar so zusammengefaßt: „Ich kann nicht all die zahlreichen Spekulationen und Streitigkeiten, die über dieses Thema sich erhoben, hier schildern. Sie klebten alle an der Ansicht, daß das Geschlecht eines Tieres bereits bei der Geburt oder gar bei der Befruchtung des Eies festgelegt sei. Nachdem dieses Dogma besonders durch die Arbeiten der Hertwig-Schule (R. Hertwig, Baltzer, Goldschmidt, Witschi u. a.) erschüttert war, erkannte man die Intersexualität vieler Organismen, und von Grassi und seinen Schülern (d'Ancona und Mazza) wurden die Sexualverhältnisse beim Aal aufgeklärt. Kurzgefaßt ist das Ergebnis dieser Untersuchungen folgendes: Die Glasaale, die an den Küsten erscheinen, sind Intersexe, das heißt, die Gonade ist noch nicht nach der männlichen oder weiblichen Seite festgelegt (determiniert); sie kann daher, je nach den äußeren Einwirkungen — Temperatur, Nahrung, Salzgehalt des Wassers — sich zu einem Hoden oder zu einem Eierstock ausbilden.“

Viel später als Freud und teilweise gegen ihn gerichtet, hat 1883 auch Lepori behauptet, daß das jugendliche „Syrski-Organ" kein funktionsfähiger Hoden werden muß. sondern auch Übergangsstadien zum Ovar möglich sind. Die Studien von Mazza haben tatsächlich gezeigt, daß solche Geschlechtsumwandlungen von Männchen zu Weibchen sogar an somatisch schon vollkommen differenzierten Aalmännchen stattfinden können und daß die obere Grenze der kritischen Länge eines Aalmännchens für diesen Geschlechtswechsel bei ungefähr 330 mm liegt. In diesem Zusammenhange weist Scheuring (Seite 53) auch auf Versuche von Tesch hin, der in den Jahren 1922 bis 1925 mit 80 etwa 200—250 mm langen Aalen aus der Zuidersee experimentierte, die er in Süßwasserbecken des Zoologischen Gartens in Amsterdam setzte. Kontrollen bewiesen, daß die Satzaale dieser Größe alle Männchen waren. Nach einem Jahr wurden 21 Tiere untersucht, sie waren noch Männchen. Nach weiteren 2 Jahren (1925) waren die überlebenden restlichen 12 Exemplare nun 300—450 mm lang — aber Weibchen geworden.

Die Geschlechtsverhältnisse unseres Flußaales sind also sehr labil, und es mutet heute recht überraschend an, daß die kühnen Gedankengänge des jungen Freud sich nicht nur als zutreffend, sondern durch mühsame, langfristige Experimente eindeutig beweisbar erwiesen haben.

Sowohl Freud als auch Syrski behandeln in ihrer Studie auch die Frage der verschiedenen Arten dieses merkwürdigen Fisches. Beide Autoren können ihren Vorgängern gegenüber nichts Neues vorbringen, beide Autoren stehen ganz unter dem Eindruck der Vorstellungen ihrer Zeit. Heute ist einwandfrei bewiesen, daß die verschiedenen Angaben jener Zeit über charakteristische Artmerkmale hinfällig sind. Die verschiedenen Färbungen, die Kopfform u. a. sind Ausdruck des Hochzeits- oder „Wanderkleides" dieser Fische, doch zur Zeit der Arbeiten Syrskis und Freuds hat man davon noch nichts gewußt. Es ist aber trotzdem eindrucksvoll, daß die Angaben beider Autoren sehr genau und treffend sind und namentlich Syrskis Bemerkung über die Größe und den Durchmesser des Magen-Darm-Traktes verdient Aufmerksamkeit. Heute steht fest, daß der Wanderaal seine Verdauungsorgane bis zur physiologischen Unbrauchbarkeit zurückbildet. Die kritischen Bemerkungen Freuds über die Größe der Augen sind heute nicht minder bedeutsam.

Abschließend noch einige Bemerkungen zu den Arbeiten der Freud-Biographen Bernfeld und Jones. Beide Autoren anerkennen, daß Freud durch Claus nicht nur alle Förderung, sondern eine bevorzugende Behandlung erfahren hat. Um so überraschender ist nach Bernfeld, daß Freud selber seine eigene erste wissenschaftliche Arbeit geringschätzig beurteilte und von seinem ersten Versuch nicht mehr hören wollte[2]. Bernfeld schreibt von Freuds „hostile attitude towards his first scientific study[3]". Dazu lag überhaupt kein Grund vor, und ich glaube, hier gezeigt zu haben, daß der junge Freud über die Tragweite seiner Ideen selber nicht im klaren gewesen ist.

Bernfeld schreibt weiters: „Claus had sufficient funds at his disposal to send a number of students to Trieste for several weeks of study and research twice a year[4]." — Sämtliche Geldmittel für Studienreisen nach Triest wurden vom Unterrichtsministerium als Stipendium ad personam verliehen, was hinsichtlich Freud aus den vorgelegten Dokumenten (siehe Anhang) eindeutig hervorgeht. Der Institutsvorstand hatte ausschließlich das Recht, die geeignetsten unter den Studierenden auszuwählen und sie in den Vorschlag aufzunehmen. Bernfeld scheint an den „Exkursionsfonds" aus Institutsmitteln (Laboratoriumstaxen, außerordentliche Dotationen, Spenden usw.) gedacht zu haben, aber

[2] Die spätere Gleichgültigkeit Freuds gegenüber seiner heute wissenschaftsgeschichtlich recht beachtenswerten Studie geht auch daraus hervor, daß er in der Liste jener Arbeiten, die er dem Ansuchen zur Erreichung des Universitäts-Jubiläums-Stipendiums (21. Jänner 1885) beifügte, die Aalstudie erst an dritter! Stelle nennt, gegenüber den Studien am Nervensystem von Petromyzon, die später ausgeführt wurden. Im Habilitationsgesuch Freuds (5. Juli 1885) ist die Aalstudie aber chronologisch richtig an erster Stelle genannt. In dem Gutachten v. Brückes über Freuds wissenschaftliche Arbeiten (Dozentur) und dem von Krafft-Ebing (Professur) ist die Aalarbeit zwar erwähnt, doch im Gegensatz zu allen anderen Studien Freuds keiner Wertung unterzogen. Auch von den Fachzoologen Steindachner und Fitzinger fehlt jede Würdigung. Offen bleibt die naheliegende Frage, ob sich nicht in dem reichhaltigen Briefwechsel Freuds gelegentlich eine Bemerkung findet, wie Freud die berühmten Studien von E. J. Schmidt aufgenommen hat. Hat Freud sie überhaupt gekannt und irgendwie Stellung dazu genommen? Man könnte erwarten, daß er Schmidts Arbeiten, über die seinerzeit in allen Tageszeitungen ausführlich berichtet wurde, gelesen hat; es werden ja Fragen behandelt und beantwortet, die Freud genau gekannt hat; er hätte sicher Genugtuung empfinden können, daß seine eigenen Ideen und kritischen Bemerkungen nach 35 Jahren diesmal eindeutig klar bestätigt wurden.

[3] „... feindselige Einstellung gegenüber seiner Erstlingsarbeit."

[4] „Claus hatte genügend Mittel zu seiner Verfügung, um eine Anzahl von Studenten zweimal im Jahr für einige Wochen nach Triest zu senden, um Studien und Forschungen auszuführen."

dieser Fonds war am Zoologischen Institut der Wiener Universität immer nur für halb- oder ganztägige Exkursionen zwecks Freilandstudien oder Materialsammlungen in der Umgebung von Wien bestimmt.

Am meisten überrascht die Bemerkung Bernfelds: „In the meantime Freud had obviously learned that Syrskis discovery had been recognized by the zoologists, due to his own investigations, among others. His abstract, however leads one to believe, that Syrskis recognition occured prior to Freud's study and under this assumption, of course, his paper appears to be utterly futile, aimless and pointless, for which in revenge, Claus bears the responsibility[5].“

Dazu ist zu sagen: Syrskis Arbeit erschien 1874, die von Freud 1877, also kann sinngemäß die Frage einer Priorität gar nicht gestellt werden, um so weniger, als ja Syrski 5 Arbeiten noch vor Freuds Studie vorgelegt hatte, aber auch nicht jene Anerkennung gefunden hatte, die er erwartet haben dürfte. Die Studie Freuds hatte für die Wertung der Arbeiten Syrskis nachweisbar überhaupt keinen Einfluß. Von einer „responsibility“ (Verantwortlichkeit) hinsichtlich Prof. Claus kann ebensowenig gesprochen werden. Das Thema war vielleicht für einen Anfänger und Studenten der Medizin zu schwierig, aber beim damaligen Stand der Kenntnisse hätte kaum jemand mehr und besseres finden können, als Freud aufweisen kann.

Von Bernfeld und von Jones wird schließlich die Frage aufgeworfen, warum Freud das Zoologische Institut so enttäuscht verlassen hat, keine weiteren Beziehungen zu seinem Lehrer Claus mehr suchte und in das Institut von v. Brücke abwanderte. Beide Freud-Biographen vertreten die Meinung, daß der Altersunterschied zwischen Claus und v. Brücke besonders nachhaltig auf den immer sensiblen Freud gewirkt haben soll. Claus war nur 20 Jahre älter als Freud, v. Brücke aber 40 Jahre, so daß der junge Mediziner in v. Brücke eine Autorität und sein persönliches Auftreten bewunderte und als sympathisch empfunden habe. Es wäre natürlich möglich und psychologisch verständlich, daß Freud sich selber

[5] „In der Zwischenzeit hatte Freud offenbar erfahren, daß Syrskis Entdeckung von den Zoologen anerkannt worden war, was unter anderem auf seine eigenen (Freuds) Untersuchungen zurückzuführen war. Seine kurze Übersicht würde jedoch vermuten lassen, daß Syrskis Erkenntnis vor Freuds Studien gewesen wäre, und unter dieser Annahme erscheint natürlich Freuds Studie vollkommen belanglos, ziellos und erfolglos, wofür jedoch Claus die Verantwortung trägt.“

und anderen den Abgang aus dem Zoologischen Institut so erklärt. Bei Kenntnis der Geschichte des Zoologischen Institutes und der Universität in Wien scheint mir aber eine andere Interpretation viel wahrscheinlicher und einleuchtender. Im Jahre 1848 haben sich die Naturwissenschaften Zoologie, Botanik, Mineralogie, Physik und Chemie aus dem Verbande der Medizinischen Fakultät gelöst und mit selbständigen Instituten der Philosophischen Fakultät eingegliedert. Es ist doch selbstverständlich, daß jeder der Institutsvorstände bestrebt gewesen ist, die besten jungen Fachkräfte heranzuziehen, die dauernd an dem betreffenden Institut aufbauend mitarbeiten wollten, freilich in der Erwartung, früher oder später die entsprechende Stellung als Assistent und Dozent zu erreichen. Im Zoologischen Institut stand damals Freuds Studienkollege Karl Grobben an erster Stelle, während Freud als Mediziner in höheren Semestern seine ganze bisherige Laufbahn hätte ändern müssen, ohne Garantie für ein späteres Fortkommen. v. Brücke als Mediziner und Physiologe dürfte auf Freud auch deshalb einen nachhaltigeren Eindruck gemacht haben als Claus, der rein morphologisch-deskriptiv arbeitete, weil v. Brücke die Physiologie vertrat und selber mit bahnbrechenden Arbeiten gefördert hat. Freud ist wohl in das Institut von v. Brücke abgewandert, aber wenige Jahre später hat er wieder wegen Unsicherheit seiner Zukunft auch dieses Institut verlassen, um sich nun Meynert (Neurologe) anzuschließen. Wenn zweifellos eine gewisse Enttäuschung gegenüber dem Zoologischen Institut und der Person von Claus, teilweise aber auch gegenüber v. Brücke ersichtlich ist, dann scheint die Erklärung viel mehr in einem späteren Bekenntnis von Freud zu liegen: „During my first three years at the university I was compelled to make the discovery that the pecularities and limitations of my gifts denied me all success in many of the departments of science into which my youthful eagerness had plunged me[6].“

Dazu kam aber noch, daß der junge Freud keine guten und dauerhaften persönlichen Beziehungen zu irgendeinem der jungen Zoologen finden konnte, abgesehen von Gründen, die hier nicht zu diskutieren sind.

Zusammenfassung.

1. Vom Standpunkt der Wissenschaftsgeschichte aus beurteilt und nach dem gegenwärtigen Stand der Forschungen über die

[6] „Während meiner ersten drei Jahre auf der Universität mußte ich die Entdeckung machen, daß die Eigenart und die Grenzen meiner Begabungen mir jeden Erfolg in vielen Zweigen der Wissenschaft verwehrten, in die mein jugendlicher Eifer mich getrieben hatte.“

Biologie des Flußaales wird zunächst auf die Bedeutung und Wertung der 5 Studien von Syrski über den männlichen Flußaal hingewiesen. Die Entdeckung des Geschlechtsdimorphismus des Flußaales und die erste einwandfreie Beschreibung der topographischen Anatomie des Hodens bedeutete einen Wendepunkt im Ausbau der äußerst komplizierten Aalforschungen. In einer Zeit, als die Geschlechtsverhältnisse und die Entwicklung des Flußaales noch unbekannt waren, sind Syrskis Forschungen ein rühmenswerter Beitrag eines österreichischen Zoologen zu Problemen der Aalforschungen, und außerdem sind Syrskis Studien mit unter den ersten in der Zeit der Begründung einer Meeresforschung an Zoologischen Stationen der Adria.

2. An Hand einer erstmaligen Skizze zu einer Biographie in deutscher Sprache wird auf die Vielseitigkeit und die beachtenswerten Leistungen Syrskis hingewiesen, die bisher nicht jene Wertschätzung erfahren haben, die ihnen gebührt.

3. Es wird auf die bisher übersehene Tatsache aufmerksam gemacht, daß Sigmund Freud nicht nur erstmalig eine histologische Untersuchung des Hodens von Flußaalen vorlegte, sondern daß er als erster die frühesten Stadien der Spermienentwicklung beobachtete. Überdies hat Freud erstmalig die Idee der Intersexualität von Flußaalen ausgesprochen, ohne aber die Tragweite seiner kritischen Gedankengänge selber zu erkennen. Erst spätere Forschungen haben dazu die Beweise geliefert.

4. Es werden einige Mißverständnisse und Fehlurteile über Freuds erste wissenschaftliche Arbeit und seine Beziehungen zum Zoologischen Institut der Wiener Universität aufgeklärt.

Anhang.

(Bisher unveröffentlichte Handschriften aus dem Universitätsarchiv.)

1. Gesuch von Sigmund Freud.

Hohes Ministerium!

Der Gefertigte hat, nachdem er mehrere Semester zoologische Collegien gehört hatte, im Wintersemester 1875/76 im zoolog. zootomischen Institut gearbeitet und wird sich für sehr gefördert halten, wenn es ihm möglich wird seine Studien während der Osterferien in Triest fortzusetzen.

Da er aus eigenen Mitteln zu wenig für den Aufenthalt dort aufwenden könnte, ersucht er das hohe Ministerium um ein Reisestipendium.

Wien 22. Februar 1876 Sigmund Freud.

Hochgeehrter Herr Decan!

Ew. Hochwohlgeboren erlaube ich mir die 3 Gesuche der Herren Stud. Grobben, Freud und Roscher zu übersenden mit der ergebensten Bitte, dieselben an hohes Unterrichtsministerium gelangen lassen zu wollen.

Herr stud. Grobben ist so weit bemittelt, daß er nur Ersatz der Reisekosten erbittet. Ich würde daher beantragen, demselben die Summe von 50 fl. höheren Orts erwirken zu wollen.

Die beiden anderen Studierenden, welche erst ein Semester im zool. Institut mit großem Eifer gearbeitet haben, bedürften jedoch auch einer weiteren Unterstützung und erlaube ich mir für jeden derselben ein Stipendium im Betrage von 100 fl. zu einem 4wöchentlichen Aufenthalt in Triest in Vorschlag zu bringen.

Hochachtungsvoll ergebenst
Prof. Dr. C. Claus. (eigenhändig)

Wien, den 22. Februar 1876.

Akt betreffend Studienaufenthalt der Studierenden Roscher, Grobben und Freud an der k. k. Zoologischen Station in Triest.

Z. 382. Univ. Archiv. Wien.

Hohes Ministerium für Cultus und Unterricht!

Die Studierenden der Philosophie Carl Grobben, Sigmund Freud[7] und Johann Roscher beabsichtigen, während der Osterferien die k. k. Zoologische Station in Triest behufs Fortsetzung ihrer Studien zu besuchen.

C. Grobben stellt die Bitte ihm die freie Fahrt zu bewilligen. S. Freud u. J. Roscher bitten, da sie ganz mittellos sind, um eine Reiseunterstützung. Prof. Claus bestättiget in der nachfolgenden Dekanats-Eingabe, daß die Bittsteller im Zoologischen Institute sich mit großem Fleiße verwenden und er betragt (beantragt, Anm. des Kopisten), es wolle

dem Studiosus C. Grobben ein Betrag von 50 fl
" J. Roscher } je ein Betrag von 100 fl
" " S. Freud }

zu vierwöchentlichen Aufenthalt in Triest zugewiesen werden.

Der achtungsvoll Gefertigte erlaubt sich diese Gesuche zur hohen Genehmigung vorzulegen, und um die Weisung zu bitten, ob im Berücksichtigungsfalle die Studierenden zu verhalten seien, nach der Rückkehr auszuweisen, daß sie wirklich in der Zoologischen Station zu Triest gearbeitet haben und wem dieser Ausweis vorzulegen sei — dem Prof. Claus oder dem Decanate.

24. 2. 76

Entwurf des Decans

[7] Im Original (d. h. im handschriftlichen Entwurf des Dekans) steht abwechselnd Freund und Freud, eine Namensverwechslung, die sich überraschend oft sogar in Dokumenten findet, ganz abgesehen von den Flüchtigkeiten in den Meldungsbögen der Hörer Freuds.

Ministerium für Cultus und Unterricht. 2959

In Erledigung des Berichtes vom 24. Februar l. J. Z. 382 bewillige ich den nachbenannten Studierenden an der philosophischen Fakultät in Wien zum Besuche der zoologischen Station in Triest in den Osterferien des laufenden Studienjahres Reise-Unterstützungen und zwar: dem Sigmund Freud einhundert (100) Gulden, dem Johann Roscher einhundert (100) Gulden und dem Karl Grobben fünfzig (50) Gulden und weise das k. k. Ministerialzahlamt an, diese Beträge den genannten Studierenden gegen klassenmäßig gestempelte, vom Decanate der philosophischen Fakultät vidierte und vom hierortigen Rechnungs-Departement liquidierte Quittung auszufolgen.

Hievon wolle das Decanat den Professor Dr. C. Claus zur weiteren entsprechenden Verständigung der Gesuchsteller mit dem Beifügen in Kenntnis setzen, daß die Nachweise über den Umstand, daß die Genannten an der Station in Triest gearbeitet haben, seinerzeit anher vorzulegen sind.

Die Berichtsbeilagen folgen zurück.

Wien den 10. März 1876.

Der Minister für Cultus und Unterricht
Stremayer (eigenhändig!)

An das Decanat des philosophischen Professoren Collegiums der k. k. Universität in Wien.

Laut Bezug auf den h. Min. Erl. v. 10/3. d. J. Z. 2959.

prs, 8. Juni 1876.
Z. 578.

Hohes k. k. Unt. Ministerium.

Der ergebenst Unterzeichnete beehrt sich den von stud. med. Sigmund Freud anher vorgelegten mit der Signatur des Professors Dr. Claus versehenen Bericht über seine an die zoologische Station in Triest unternommene Reise zur hohen Einsicht subm. vorzulegen.

Wien den 8. Juni 1876.
mund 8. 6. 876.

2. Ansuchen von Freud.

Z. 645 (Dekanatsakt)

Hohes k. k. Unterrichts Ministerium

Der Gefertigte erlaubt sich die beifolgende Eingabe des Prof. Dr. Claus, welcher ein Gesuch des stud. med. Sig. Freud beigeschlossen ist, zur hohen Entscheidung vorzulegen.

Wien 4. Juli 1876
mund. 4. 7. 876

K. K. Ministerium für Cultus und Unterricht.
10.897

In Erledigung des mit dem Berichte vom 4. Juli d. J. Z. 645 vorgelegten Gesuches des stud. medic. Sigmund Freud bewillige ich demselben die Benützung eines Arbeitstisches an der Zoologischen Station in Triest während des Monates September und bis 15. October d. J., sowie eine Unterstützung zur Vornahme seiner Studienreise im Betrage von Achtzig (80) Gulden.

Gleichzeitig weise ich das k. k. Ministerialzahlamt an, ihm diesen Betrag in der zweiten Hälfte des Monates August d. J. gegen gestempelte von Professor Dor Claus vidierte und vom hierortigen Rechnungs-Departement liquidierte Quittung vorschriftsmäßig auszufolgen.

Hievon wolle das Dekanat den Gesuchsteller mit dem Beifügen in Kenntnis setzen, daß er nach seiner Rückkehr über den Erfolg seiner Studien einen eingehenden Bericht hierher vorzulegen habe.

Wien, 13. Juli 1876
Für den Minister für Cultus und Unterricht.
Fidler

An das Dekanat der philosophischen Fakultät der k. k. Universität in Wien.

prs. 19. Juli 1876. Z. 675

Zuzustimmen:
19. 7. 76 Hartl
Abschrftl. cop. 19/7. 876.

Literaturverzeichnis.

(Aus dem sehr umfangreichen Schrifttum zur Biologie des Flußaales sind hier nur jene Facharbeiten berücksichtigt, die Fragen nach dem männlichen Aal behandeln.)

1. Archive: I. Arch. d. Akad. d. Wissenschaften Wien; II. Arch. d. Bundesministeriums für Unterricht Wien; III. Hof- und Staatsarchiv (Verwaltung u. Personales) und Kabinettskanzlei; IV. Arch. d. Universität Wien; V. Arch. d. Stadt Wien.
2. Bernfeld S.: Freud's Scientific Beginnings. The American Imago. Vol. 6, Nr. 3, Sept. 1949 (besonders pag. 5—9).
3. Claus C.: Die Zoologische Station an der Adria. Naturw. Rundschau, Jg. 8, 1892, Nr. 8.
4. Crivelli G. Balsamo et Maggi L.: Intorno agli organi essenziali della riproduzione delle anguille ecc. Memorie del Reale Istituto Lombardo di Sc. e Lettere. Vol. XII—XIII, Serie III, Fasc. IV. Milano 1872.
5. Dean: Bibliography of Fishes. 1923. Vol. 3.
6. Encyklopedja Powszechna, Warszawa, Wydawnictwo S. Orgelbranda synow. 18 Bde. T. 14. 1903. — Im „Handbuch der Bibliophilie“ von Schneider G., Leipzig 1930 (Verlag Hiersemann), wird dieses Lexikon ausdrücklich mit dem Vermerk „Sehr gerühmt“ versehen.
7. Encyklopedja Illustrowana. Dr. Lama Stanisl. Warschau.

8. Ercolani G. B.: Del perfetto ermafroditismo delle anguille. Memorie dell'Academia delle Sc. dell'Istit. di Bologna. Serie III, T. I, Fasc. 4. Bologna 1872.
9. Feddersen A.: Aalmännchen im Süßwasser. Zeitschr. f. Fischerei, I. Bd., 1893.
10. Festschrift: „Botanik und Zoologie in Österreich in den Jahren 1850 bis 1900." Wien 1901.
11. Finkel L. a Starzynski Stanisl.: Hystorya Universytete Lwowskiego. Lwow 1894.
12. Freud S.: Beobachtungen über Gestaltung und feineren Bau der als Hoden beschriebenen Lappenorgane des Aales. (Arbeiten aus dem Zool.-vergleich. anat. Institute der Univ. Wien, Nr. VII.) Sitz.-Ber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, 75. Bd., I. Abt., 1877, Aprilheft, S. 419—431. 1 Tafel mit dem Vermerk gez. v. Verfasser, lit. von Dr. J. Heizmann. Vorgelegt in der Sitzung am 15. März 1877.
13. Gandolfi-Hornyold A.: Observations sur le sexe des anguilles. Cpt. rend. de l'assoc. franc. pour l'avancement des sciences. Congr. de Grenoble 1925.
14. — Observations sur l'âge, le sexe et la croissance chez la petite anguille du lac de Come. Bull. de la Suisse Pêche Piscicult. Vol. 27, 1926.
15. Giacomini: Sulla gonogenesi nelle anguille. Reale Acad. d. la Sc. Bologna 1907.
16. Grobben K.: Begrüßungsansprache zur Feier des 25jährigen Bestandes der k. k. Zoologischen Station in Triest. Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 1900.
17. Hermes O.: Über reife männliche Geschlechtsteile des Seeaals (Conger vulgaris), und einige Notizen über den männlichen Flußaal (Anguilla vulgaris). Zool. Anzeiger, IV. Bd., 1881.
18. Hornbaum-Hornschuch: De Anguillarum sexu ac generatione. Gryphiae 1842.
19. Jones Ernest: The Life and Work of Sigmund Freud. Vol. I. New York. Basic Books. Inc. 1953. Siehe besonders Kap. IV, The Medical Student 1873—1881, pag. 36—38.
20. Lendenfeld R. v.: Die Zoologische Station in Triest. Österreich.-ungar. Revue, 7. Bd., 1889, H. 2—3.
21. Lepori: Il maschio dell'anguilla. Atti soc. ital. Sc. nat. 1883, Vol. 26, pag. 327—356.
22. Mazza F.: Sul grado di sviluppo delle cellule germinali in quelle anguille distinte a Cagliari col nome di Filatretas. Atti Congr. Nat. Pesca Ital. Milano 1907.
23. — Risultati di ricerche anatistologica sulli organi genitali delle anguille. Boll. di soc. zool. ital. Vol. 2, 1913.
24. — Risultati ottenuti dall'ablazione parziale dell'organo del Syrski nelle anguille gialle. Boll. del Istitút. zool. Roma. 1924, Vol. I, pag. 177—184.
25. Meister R.: Geschichte der Akademie der Wissenschaft in Wien, von 1847—1947. Denkschr. d. Gesamtakademie, Bd. 1. Wien, Holzhausen 1947.
26. Ottův: Slovnik Naučný. Prag (Praha), Otto-Verlag, 1906. Bd. 24, pag. 508.
27. Scheuring Ludw.: Die Wanderungen der Fische. II. T. In: „Ergebnisse der Biologie." VI. Bd., 1930, Springer-Berlin. (Hier eine ausgiebige, vorzügliche Literaturübersicht über die atlantischen Aale.) — Pag. 15: „Syrski untersuchte (1874) ausgehend von dem Gedanken, daß die Männchen kleiner sein müßten als die Weibchen, Aale unter 40 cm (aus Triest) und entdeckte den Hoden, der nach ihm später

als „Syrskisches Organ“ benannt wurde, nachdem seine Hodennatur durch Untersuchungen von v. Siebold (an einem Aal aus Wismar) und durch histologische Studien von Freud sichergestellt war.“
28. Schlüsser G.: De Petromyzontum et Anguillarum sexu. Dissertatio Dorpat 1848.
29. Schmidt E. J.: Über die Fortpflanzung des Aals und seine Laichplätze, eine zusammenfassende Übersicht. Fischerbote, Hamburg, 1912, Bd. 4, 201—209.
30. — Fünf Jahre dänischer Untersuchungen über die Biologie der aalartigen Fische. Fischerbote, Hamburg, 1911, Bd. 3, 374—379.
31. — Danske undersögelser i Atlanterhavet og Middelhavet over Fersvandsaalens biologi. Skrift. Komm. Havundersögelser Kjöbenhavn, 1912, no. 8, 1—33.
32. — Five years Danish investigations on the biology of the eel. Rept. Brit. Assoc. Adv. Sci. 81. meet., 1912, 409—412.
33. — The reproduction and spawningplaces of the freshwater eel. Nature 1912, 89, 633—636.
34. — Danish researches in the Atlantic and Mediterranean on the lifehistory of the freshwater eel (Anguilla vulgaris Turt.) with notes on their species. Intern. Rev. Hydrobiol. Leipzig, 1912, 5, 317—342.
35. — Contributions to the biology of some north Atlantic species of the eels. Vidensk. Med. Naturhist. Foren. Kjöbenhavn. 1912, Bd. 64, S. 39—51.
36. Seligo A.: Männliche Aale im Putzinger Wick. Zeitschr f. Fischerei, 1894, Bd. 2, S. 77—78.
37. Siebold Th. v.: Die Fische Mitteleuropas. Leipzig 1863.
38. Steinmann P.: Unsere Fische. In „Vita Helvetica“, 1950. Faunus-Verlag, Basel. (Eine vorzügliche volkstümliche Darstellung.)
39. Syrski S.: Über die Reproduktionsorgane der Aale. K. k. Akad. d. Wissenschaften (Wien), Bd. 69, I. Abt., Jg. 1874, Aprilheft. (Vorgelegt in der Sitzung am 16. April 1874.)
40. — Degli organi della riproduzione e della fecondazione dei pesci ed in ispecialità delle anguille. Boll. della Soc. adriatica di sc. nat. in Trieste, Nr. 1, Decembre 1874, siehe pag. 16—27, besonders pag. 25—27. Daselbst auch 8 Abb. in Holzschnitt. Ab pag. 16—20 ein Überblick vorangegangener Aalstudien zur Geschlechtsbestimmung.
41. — On the reproductive organs of the eels. Ann. Mag. Nat. Hist. 1875, 4, ser. 15, 304—305.
42. — Lecture on the organs of reproduction and the fecundation of fishes especially of eels. Rept. U. S. Fish Comm. 1873—1874 (1876), 3, 719—734.
43. — Wypadki poszukiwan odnoszachych sie do narzadow rodnych ryb kostnych. (Results of researches relating to the genital organs of the osseous fishes.) Kosmos (Lwow), 1876, 1, 417—455.
44. Weinberg Alex.: Die k. k. Zoologische Station in Triest. Berichte d. Naturw. Vereins an der k. k. Technischen Hochschule Wien. V. Bericht, 1882.
45. Witschi E.: Die geschlechtliche Differenzierung des Flußaales und deren wirtschaftliche Bedeutung. Fischerbote 1925.